



## AUSLEGESCHRIFT

1 174 801

BIBLIOTHEK  
DES DEUTSCHEN  
PATENTAMTES

Internat. Kl.: B 41 f

Deutsche Kl.: 15 d - 27/03

Nummer: 1 174 801

Aktenzeichen: N 22878 VII b / 15 d

Anmeldetag: 17. Februar 1960

Auslegungstag: 30. Juli 1964

## 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Einstellen auf unterschiedliche Bogenstärken bei einer Rotationsbogendruckmaschine für Mehrfarbendruck, welche einen mit Vorgreifern zusammenarbeitenden Anlagetisch und mehrere Druckzylinder sowie letzteren zugeordnete Übergabezylinder für die Bogen aufweist.

Bekanntlich besteht ein erhebliche Schwierigkeiten bereitendes Problem bei derartigen Maschinen darin, daß auch bei unterschiedlichen Bogenstärken eine genaue Registerhaltigkeit beibehalten bleibt, wenn die Bogen vom Anlagetisch zu den einzelnen Druck- und Übergabezylindern weitergegeben werden.

Es ist nun bereits bekannt, bei Schwinganlagen von Bogendruckmaschinen die Einstellung der Greiferauflagen zur Berücksichtigung unterschiedlicher Bogenstärken auch während des Betriebes zu regeln. Ferner ist es bekannt, die Greiferauflage an Zylindergreifern von Druckzylindern zu verstellen, allerdings während des Stillstandes dieser Druckzylinder.

Die Erfindung bezweckt demgegenüber die Ausbildung einer Steuerung für die Einstellvorrichtung der eingangs genannten Art, bei welcher durch einen einzigen Stellvorgang auch während des Betriebes der Maschine sämtliche Greiferauflagen an den Vorgreifern und den Übergabezylindern im gleichen Sinn nicht nur gleichzeitig, sondern auch auf unterschiedliche Beträge je nach der Stärke der verwendeten Bogen eingestellt werden können, so daß keinerlei Ungleichmäßigkeiten von Einzelverstellungen eintreten können, welche zu Verschiebungen und damit zur Störung der Registerhaltigkeit bei der Bogenübergabe Anlaß geben.

Zu diesem Zweck geht die Erfindung aus von einer Vorrichtung zum Einstellen auf unterschiedliche Bogenstärken bei einer Rotationsbogendruckmaschine für Mehrfarbendruck, bei welcher die Vorgreifer zur Abnahme der zu bedruckenden Bogen von einem Tisch und zur Übergabe derselben an einen Druckzylinder während des Betriebes einstellbare Greiferauflagen aufweisen und bei welcher zwischen den Druckzylindern Übergabezylinder vorgesehen sind, welche ebenfalls einstellbare Greiferauflagen enthalten, und bei der zur gleichzeitigen Verstellung der Greiferauflagen an den Vorgreifern und den Übergabezylindern eine Vorrichtung zur formschlüssigen Verbindung der Einstellteile für die genannten Greiferauflagen der Vorgreifer und der Übergabezylinder mittels eines von einer gemeinsamen Stellerichtung ausgehenden Hebelgestänges vorgesehen ist, welche zwei miteinander exzentrisch verzapfte

Vorrichtung zum Einstellen auf unterschiedliche Bogenstärken bei einer Rotationsbogendruckmaschine für Mehrfarbendruck

Anmelder:

Nebiolo S. p. A., Turin (Italien)

Vertreter:

Dr.-Ing. H. Fincke, Dipl.-Ing. H. Bohr  
und Dipl.-Ing. S. Staege, Patentanwälte,  
München 5, Müllerstr. 31

Als Erfinder benannt:

Paolo Papa,  
Federico Capetti, Turin (Italien)

Beanspruchte Priorität:

Italien vom 3. Oktober 1959 (7664)

## 2

Stellhebel enthält, deren Winkellage zueinander über ein Getriebe veränderbar ist und die einerseits über ein Gestänge mit den Einstellteilen für die Greiferauflagen der Vorgreifer und andererseits über ein Gestänge mit den Einstellteilen für die Greiferauflagen der Übergabezylinder in Verbindung stehen, wobei eine derartige Vorrichtung jedoch nicht Gegenstand der Erfindung ist. Das Hauptmerkmal der Erfindung wird darin gesehen, daß der eine Hebel der Stellerichtung über Stangen Nocken der Übergabezylinder einstellt, welche auf der betreffenden umlaufenden Zylinderwelle bezüglich der Umlaufbewegung der Zylinder feststehend gelagert sind und welche an diesen Zylindern angebrachte Schwenkhebel für die Einstellung des Radialabstandes der Greiferauflagen von den zugeordneten schwenkbaren Greifern steuern, und der andere Hebel der Stellerichtung über eine Stange eine Buchse mit Bezug auf den feststehenden Anlagetisch einstellt, wobei diese Buchse außermittig über eine Welle ein Lager für die

schwenkbaren Vorgreifer und die zugeordneten Greiferauflagen trägt, so daß durch die Winkerverstellungen der Buchse der Abstand der Greiferauflagen von dem feststehenden Anlegetisch verändert wird.

In weiterer Ausbildung des Erfindungsgegenstandes ist vorgesehen, daß der an den Übergabezylindern angebrachte Schwenkhebel an seinem freien Ende eine Rolle trägt, welche mit einer weiteren Rolle in Berührung steht, die an einem Hebel angebracht ist, welcher um einen in der Stirnwand des betreffenden Übergabezylinders feststehenden Zapfen schwenkbar ist und an seinem freien Ende eine Rolle trägt, die mit dem äußeren Arbeitsprofil des Nockens in Berührung steht.

In diesem Fall ist bei der Erfindung vorzugsweise die Maßnahme getroffen, daß sowohl der Schwenkhebel mit der Welle für die Greiferauflagen wie auch der die mit dem Nocken zusammenarbeitende Rolle tragende Hebel durch Federn in Richtung auf die Übergabezylinderwelle hin gehalten ist.

Die Erfindung wird an Hand schematischer Zeichnungen für eine beispielsweise Ausführungsform erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine mit der erfindungsgemäßen Einstellvorrichtung ausgestattete Rotationsdruckmaschine schematisch in Seitenansicht,

Fig. 2 und 3 das Gestänge dieser Einstellvorrichtung im einzelnen,

Fig. 4 einen Bogenübergabezylinder mit dem zugehörigen Getriebe zur Steuerung und Einstellung der Radialverstellungen der Greiferauflagen in schaubildlicher Darstellung,

Fig. 5 eine Einzelheit der Fig. 4 und

Fig. 6 die bei Übergabe eines Bogens von einem Zylinder auf einen weiteren Zylinder sich möglicherweise ergebende Verformung der Bogenkante.

Beim nachstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel sind zwei Druckeinheiten 1, 2 je Farbdruck vorgesehen. Der Druckeinheit 1 werden aus einem in einem Metallrahmen 4 enthaltenen Stapel 3 Bogen zugeführt.

Die Bogen werden mittels Trenn- und Greifgliedern, welche durch eine nicht veranschaulichte Druckluftvorrichtung betätigt werden, auf bekannte Weise vom Stapel 3 abgenommen. Der Rahmen 4 ist durch einen mit Förderbändern ausgestatteten Anlegetisch 5 mit der Druckeinheit 1 verbunden. Über den Anlegetisch erreichen die Bogen den ersten mit 6 bezeichneten Druckzylinder und werden durch um ihren Stützpunkt 8 in Richtung des Pfeiles *F* schwenkbare Greifer 7 vom Anlegetisch 5 abgenommen. Auf diese Weise nehmen die Bogen eine der Umfangsgeschwindigkeit des Zylinders 6 entsprechende Geschwindigkeit an, so daß beim Erfassen dieselben durch die durch den Zylinder 6 getragenen, nicht veranschaulichten Greifer keiner Beschädigung ausgesetzt werden.

Der Zylinder 6 dreht sich in Richtung des Pfeiles *G* und führt den Bogen mit einem Gummizylinder 9 in Berührung, welcher den ersten Farbdruck vornimmt. Der Zylinder 9 steht seinerseits mit einem Zylinder 10 in Berührung, welcher eine Druckbildplatte trägt, die durch besondere Walzen eines nicht dargestellten Walzpaars eingefärbt wird.

Der bedruckte Bogen gelangt vom Zylinder 6 auf einen ersten Bogenübergabezylinder 11, welcher als Hohlzylinder mit zwei kreisförmigen Stirnscheiben

ausgebildet ist, die durch eine sich in Längsrichtung der Zylinder erzeugenden erstreckende Welle *W* miteinander verbunden sind. Dieser Zylinder kann auch die in Fig. 4 angedeutete Ausbildung erhalten, so daß auf der Zylinderwelle *W* außer den beiden äußeren Stirnscheiben eine Anzahl nicht bezeichneter Stützscheiben vorgesehen sind.

Der Zylinder 11 weist mehrere Greifer 37 und zugeordnete Auflagen 33 auf, mittels welcher der vom Zylinder 6 gehaltene Bogen erfaßt wird.

Vom Bogenübergabezylinder 11 gelangt der Bogen über weitere Übergabezylinder 12 und 13 zu einem zweiten Druckzylinder 14, welcher mit einem Gummizylinder 15 und einem weiteren, eine Druckbildplatte tragenden Zylinder 16 auf die vorher beschriebene Weise zusammenarbeitet.

Falls gewünscht können auch noch weitere den Druckeinheiten 1, 2 ähnliche Einheiten für die Herstellung von Mehrfarbendruck nachgeschaltet werden.

Vom zweiten bzw. letzten Druckzylinder 14 gelangt der Bogen dann zu einer ebenfalls mit Greifern vorgesehenen Kette 17, welche den bedruckten Bogen einem Stapel 18 zuführt.

Die erfindungsgemäße Einstellvorrichtung für unterschiedliche Bogenstärken weist Stangen 19, 20, 21 auf und arbeitet in der obengenannten Weise, so daß gleichzeitig der Abstand der Auflagen 7a der schwingenden Greifer 7 vom Anlegetisch 5 sowie der Radialabstand der Auflagen 33 für die Greifer 37 der Bogenübergabezylinder 11 und 13 eingestellt wird.

Diese Einstellung ist insofern erforderlich, da die Auflagen 33 der Greifer zweier aufeinanderfolgender Zylinder, wenn dieselben bei wechselnder Stärke der zu bedruckenden Bogen einen unrichtigen Abstand *h* voneinander aufweisen, eine Wellung des Bogens an der Übergabekante verursachen (Fig. 6). Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, wird der in Fig. 6 übertrieben dargestellte Abstand *h* jeweils durch die Radialeinstellung der Greiferauflage 33 bei einem von zwei einander benachbarten Übergabezylindern (z. B. den Zylindern 11 und 13) so geändert, daß derselbe der jeweiligen Stärke des zu bedruckenden Bogens angepaßt ist.

Die Einstellvorrichtung umfaßt zu diesem Zweck weiterhin einen auf der Welle *W* des betreffenden Übergabezylinders 11 bzw. 13 drehbar gelagerten Nocken 22 bzw. 45, der auf der Welle *W* um einen zweckmäßig begrenzten Winkelbetrag verstellt werden kann. Die Winkelverstellung z. B. des Nockens 22 des Übergabezylinders 11 erfolgt mittels der Zugstange 20, die an einem mit einer Buchse 25 fest verbundenen Hebel 24 bei 23 verzapft ist (Fig. 2 und 3).

Die Buchse 25 wird für die jeweils gewünschte Einstellung des Nockens 22 mittels einer Schnecke 26 gedreht (Fig. 3), deren Welle 27 eine Schlüsselfläche für eine nicht dargestellte Handkurbel aufweist. Die Schnecke 26 greift in ein an der Buchse 25 vorgesehenes Schneckenradsegment 28 ein.

Durch die Drehung der Buchse 25 wird ferner über einen zur Buchse 25 bei 25a außermittig verzapften Hebel 29 und die Zugstange 19 die außermittige Buchse 30 mitgenommen, welche eine Welle 31 verstellt, auf der ein Lager 32 für die schwingenden Greifer 7 und deren Auflagen 7a sitzt. Die Drehung der außermittigen Buchse 30 verstellt das Lager 32 senkrecht zum Anlegetisch 5, so daß sich die Auflagen 7a der Greifer 7 in einem vorbestimmten,

der Stärke des zu bedruckenden Bogens entsprechenden Abstand zum Anlegetisch 5 einstellen.

Der Nocken 22 nimmt bei seiner Einstellung über die Zugstange 21 einen entsprechenden weiteren, auf der Welle des Übergabezylinders 13 ebenfalls frei drehbar gelagerten Nocken 45 für die Einstellung der Greiferauflagen dieses Übergabezylinders 13 mit. Durch Einsetzen weiterer Zugstangen läßt sich der Einstellwinkel weiterer derartiger Nocken ändern, die weiteren Übergabezylindern von zusätzlichen Druckeinheiten zugeordnet sind.

Durch die Einstelldrehung des Nockens 22 auf der Welle *W* erfolgt gleichzeitig in der nachstehend geschilderten Weise eine die Bogenstärke berücksichtigende Radialverstellung der Greiferauflagen 33 des Übergabezylinders 11, die zueinander parallel und mit geeignetem Abstand voneinander auf einer Welle 34 sitzen, welche von einem Hebel 35 gehalten wird, der frei drehbar auf der die Greifer 37 tragenden Wellen 36 gelagert ist (Fig. 4).

Die Greiferwelle 36 ihrerseits ist in den beiden Stirnscheiben des Übergabezylinders in üblicher Weise derart drehbar gelagert, daß die mit ihr verbundenen Greifer 37 ihre Schwenk- oder Greifbewegungen gegenüber den Auflagen 33 z. B. mittels einer geeigneten, nicht dargestellten Nockensteuerung ausführen können, um das Erfassen oder Freigeben der Bogenkante durchzuführen. Die radialen Bewegungen der Greiferauflagen 33, welche einerseits für das Erfassen und das Freigeben der Bogenkante zyklisch beim Drehen des Übergabezylinders 11 erfolgen und andererseits zur Änderung ihrer Radialeinstellung durch die Verstellung der Stange 30 und damit des Nockens 22 hervorgerufen werden können, sind von der Drehung der Welle 36 also völlig unabhängig. Der Nocken 22 weist an seinem Umfang zwei gleiche Profilteile 22a und 22b auf, so daß die Welle 34 mit den Auflagen 33 jeweils zu den Zeitpunkten radial verstellt wird, zu denen sich die Auflagen 33 in den Ebenen befinden, die durch die Mittelachsen des Bogenübergabezylinders 11 und der Zylinder 6 bzw. 12 verläuft.

Das freie Ende des genannten Hebels 35 steht unter der Wirkung einer Zugfeder 38 und ist mit einer Rolle 39 versehen, welche mit einer weiteren Rolle 40 unmittelbar in Berührung steht. Die Rolle 40 wird von einem Hebel 41 drehbar gehalten, der sich um einen Zapfen 42 verschwenken kann und eine weitere Rolle 43 trägt, die durch eine Zugfeder 44 mit dem Umfangsprofil des Nockens 22 in Anlage gehalten wird.

Die Hebel 35 und 41 sind an den Stirnscheiben des Bogenübergabezylinders 11 gelagert, laufen also gemeinsam mit dem Zylinder 11 um, während der Nocken 22 demgegenüber einstellbar feststeht.

Durch die Drehung der Buchse 25 erfolgt also eine gleiche mikrometrische Änderung sowohl des Abstandes der Auflagen 7a der schwingenden Greifer 7 vom Anlegetisch 5 als auch der Abstände der Auflagen 33 für die Greifer 37 von den Achsen der Übergabezylinder 11, 13 und damit von den Auflagen für die von übrigen Zylindern 6, 12 und 14 aufgenommenen Greifer, welche mit den Übergabezylindern 11 und 13 zur Bogenüberführung zusammenarbeiten.

Die Einstellkurbel für die Schnecke 26 ist zweckmäßig mit einem Zeiger versehen, der sich auf einer, der Stärke der verschiedenen zu bedruckenden Bogen

entsprechenden Skala bewegt. Die Maschine wird zum Verarbeiten von verschiedenen starken Bogen so eingestellt, daß ein solcher Zeiger durch Betätigung der genannten Handkurbel vor die der betreffenden Bogenstärke entsprechende Teilung gebracht wird. Diese Einstellung kann ohne weiteres auch bei einer im Betrieb befindlichen Maschine durchgeführt werden.

#### Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum Einstellen auf unterschiedliche Bogenstärken bei einer Rotationsbogen-druckmaschine für Mehrfarbendruck, bei welcher die Vorgreifer zur Abnahme der zu bedruckenden Bogen von einem Tisch und zur Übergabe derselben an einen Druckzylinder während des Betriebes einstellbare Greiferauflagen aufweisen und bei welcher zwischen den Druckzylindern Übergabezylinder vorgesehen sind, welche ebenfalls einstellbare Greiferauflagen enthalten, bei welcher zur gleichzeitigen Verstellung der Greiferauflagen an den Vorgreifern und den Übergabezylindern eine Vorrichtung zur formschlüssigen Verbindung der Einstellteile für die genannten Greiferauflagen der Vorgreifer und der Übergabezylinder mittels eines von einer gemeinsamen Stelleinrichtung ausgehenden Hebelgestänges vorgesehen ist, welche zwei miteinander exzentrisch verzapfte Stellhebel enthält, deren Winkellage zueinander über ein Getriebe veränderbar ist und die einerseits über ein Gestänge mit den Einstellteilen für die Greiferauflagen der Vorgreifer und andererseits über ein Gestänge mit den Einstellteilen für die Greiferauflagen der Übergabezylinder in Verbindung stehen, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Hebel (24) der Stelleinrichtung (24 bis 29) über Stangen (20, 21) Nocken (22) der Übergabezylinder (11, 13) einstellt, welche auf der betreffenden umlaufenden Zylinderwelle (*W*) bezüglich der Umlaufbewegung der Zylinder (11, 13) feststehend gelagert sind und welche an diesen Zylindern (11, 13) angebrachte Schwenkhebel (35) für die Einstellung des Radialabstandes der Greiferauflagen (33) von den zugeordneten schwenkbaren Greifern (37) steuern, und der andere Hebel (29) der Stelleinrichtung über eine Stange (19) eine Buchse (30) mit Bezug auf den feststehenden Anlegetisch (5) einstellt, wobei diese Buchse (30) außermittig über eine Welle (31) ein Lager (32) für die schwenkbaren Vorgreifer (7) und die zugeordneten Greiferauflagen (7a) trägt, so daß durch die Winkelverstellungen der Buchse (30) der Abstand der Greiferauflagen (7a) von dem feststehenden Anlegetisch (5) verändert wird.

2. Einstellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der an den Übergabezylindern (11, 13) angebrachte Schwenkhebel (35) an seinem freien Ende eine Rolle (39) trägt, welche mit einer weiteren Rolle (40) in Berührung steht, die an einem Hebel (41) angebracht ist, welcher um einen in der Stirnwand des betreffenden Übergabezylinders (11, 13) festsitzen den Zapfen (42) schwenkbar ist und an seinem freien Ende eine Rolle (43) trägt, die mit dem äußeren Arbeitsprofil des Nockens (22) in Berührung steht.

3. Einstellvorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl der Schwenkhebel (35) mit der Welle (34) für die Greiferauflagen (33) als auch der die mit dem Nocken (22) zusammenarbeitende Rolle (43) tragende Hebel (41) durch Federn (38 bzw. 44) in Rich-

tung auf die Übergabezylinderwelle (W) hin gehalten ist.

In Betracht gezogene Druckschriften:  
Deutsche Patentschriften Nr. 443 397, 812 431;  
USA.-Patentschrift Nr. 1 296 008.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 4

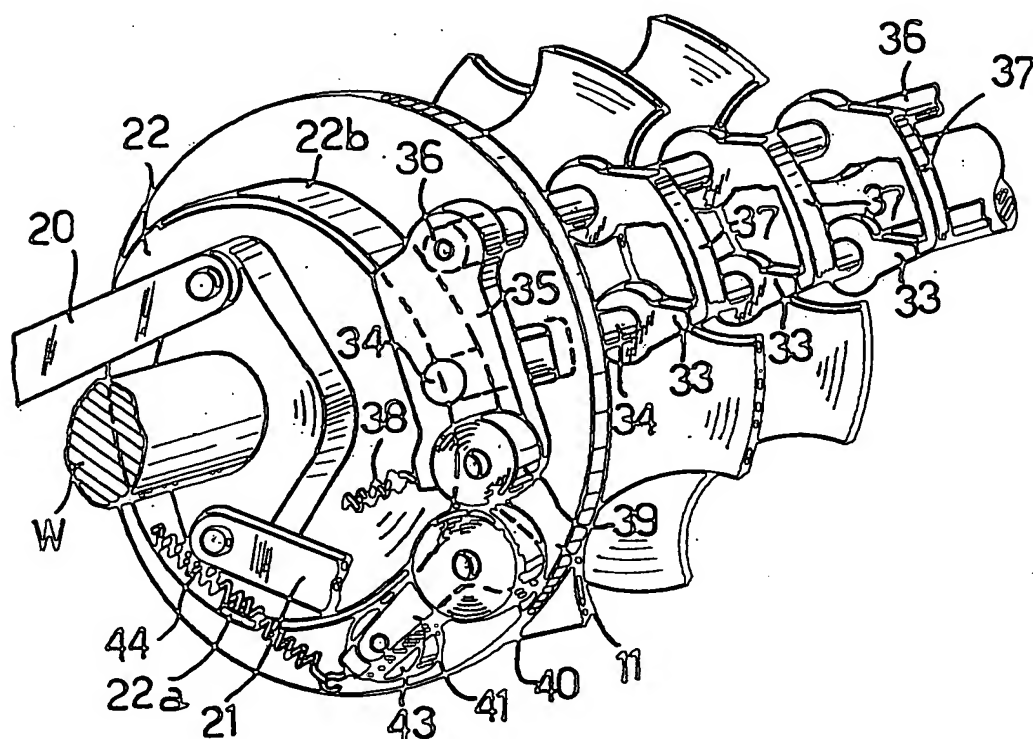
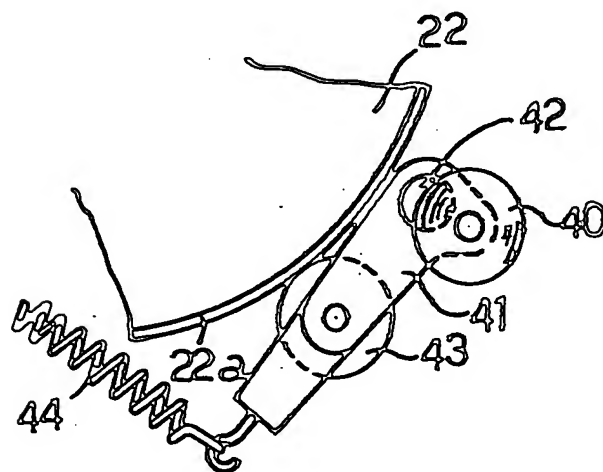


Fig. 5



Docket # A-3259

Applic. # \_\_\_\_\_

Applicant: Jeus Fiedrichs et al.

Lerner and Greenberg, P.A.

Post Office Box 2480

Hollywood, FL 33022-2480

Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101

Nummer: 1 174 801  
Internat. Kl.: B 41 f  
Deutsche Kl.: 15 d - 27/03  
Auslegungstag: 30. Juli 1964

Fig. 1

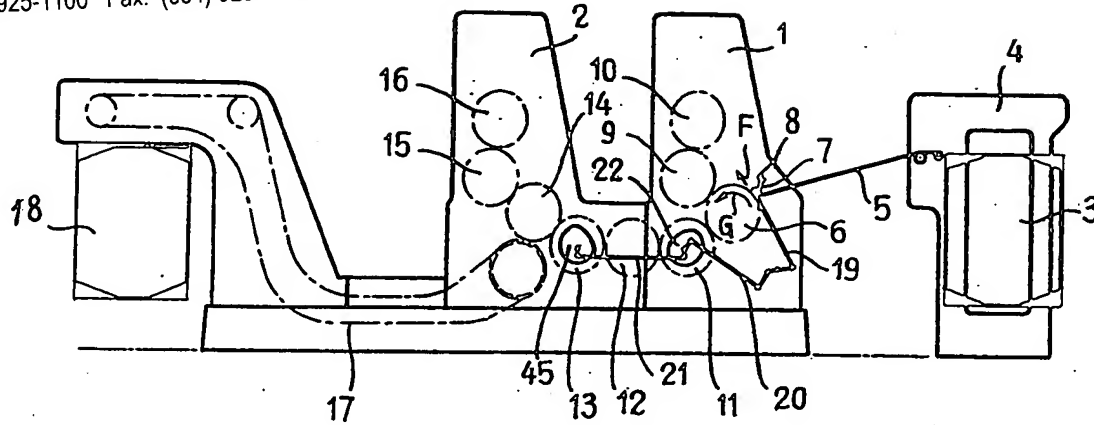


Fig. 2

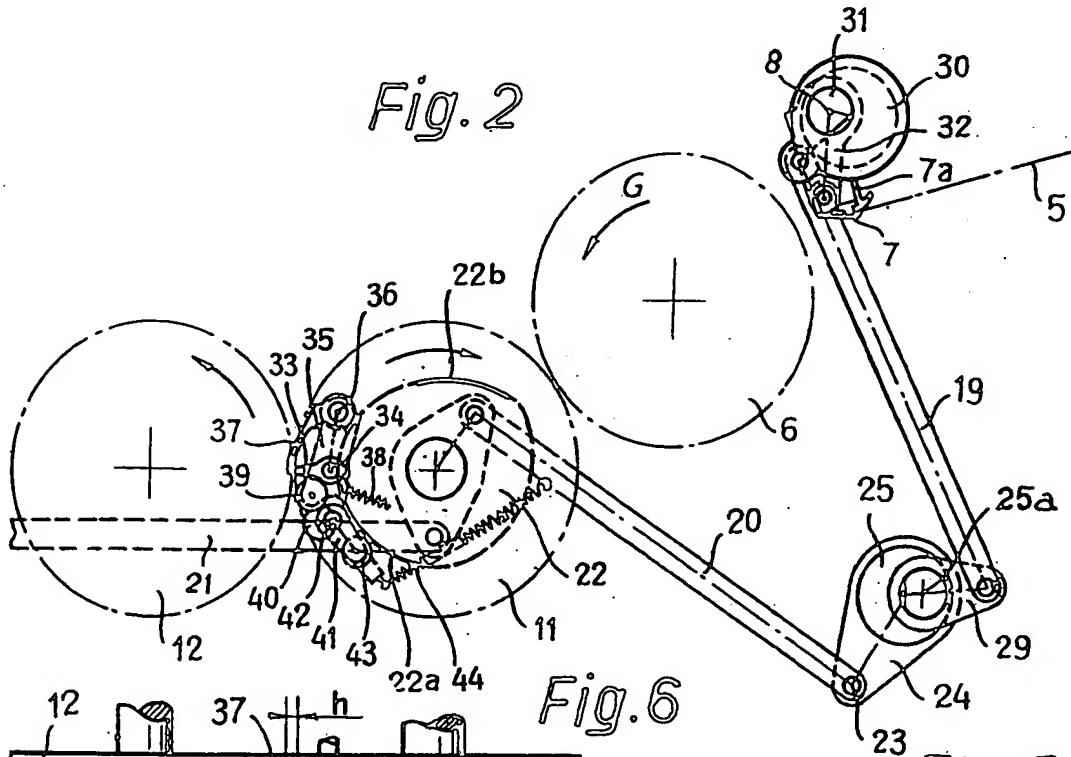


Fig. 6

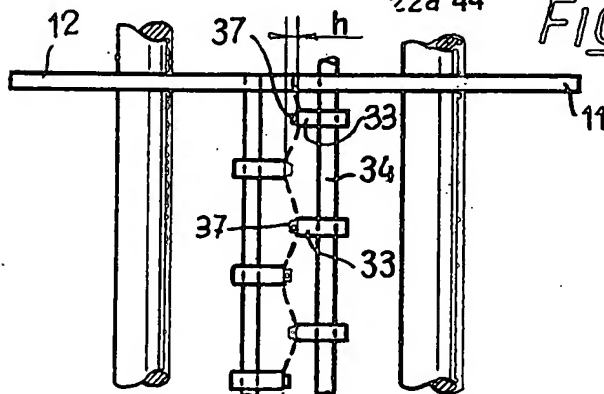


Fig. 3

